



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**"INFORME DE RESULTADOS DE REPETICIÓN DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL CEMS"
UNIDAD 1 – COMPLEJO TERMOELÉCTRICO NEHUENCO – COLBÚN S.A.**

DFZ-2014-2307-V-NE-EI

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson V.	07-10-2014 X  Juan Eduardo Johnson V. Jefe Unidad Técnica División de Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Francisco Alegre F.	07-10-2014 X  Francisco Alegre F. Profesional División de Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
Elaborado	Rodrigo Villalobos G.	07-10-2014 X  Rodrigo Villalobos G. Profesional División Fiscalización Firmado por: Rodrigo Villalobos Guzmán

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	4
3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION:	5
4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	5
6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	6
7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
8. CONCLUSIONES.....	8

1. RESUMEN

La Unidad 1 del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, perteneciente a la Empresa COLBÚN S.A., está afectada al cumplimiento del D.S. N° 13/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". El artículo 8° de dicha norma obliga a "instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para la validación del CEMS fue el que se detalla en la tabla N°1 que se presenta a continuación:

Tabla N°1:

Etapas del proceso de validación del CEMS	
Fecha	Etapas
06/11/2013	La entidad de inspección ESINFA, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Nehuenco. De acuerdo al examen de información realizado, se indica que el Informe de Resultados de Validación de CEMS se aprueba parcialmente, debiendo repetir los ensayos de Flujo y Material Particulado.
23/05/2014	La empresa Colbún S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación", debido al cambio del equipo de material particulado marca PCME, modelo DT-990, instalado anteriormente, por un equipo marca SICK, modelo Dusthunter SP100 y la adecuación del equipo de flujo marca DURAG, modelo DFL-100 para realizar la verificación de cero y span mediante el empleo de un elemento electro-neumático que entrega un valor de referencia constante.
03/06/2014	La empresa Colbún S.A. ingresó el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación", a través de carta GMA N°062/2014 a las oficinas de la SMA, para la Validación del MP y del flujo del CEMS de la Unidad Nehuenco I, informando la carta Gantt con los ensayos de validación a ejecutar.
27/06/2014	La entidad de inspección ESINFA ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de resultados de Repetición de los Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 1, Complejo Termoeléctrico Nehuenco", presentando los resultados de los ensayos repetidos y a partir del cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

Los Ensayos de Validación de CEMS fueron realizados por la entidad ESINFA Ltda., quien subcontrato los servicios del laboratorio Asesorías HYS Ingema Ltda., para efectuar las mediciones bajo los métodos de referencia aplicables a los ensayos de Exactitud Relativa y Curva de Correlación. Los ensayos realizados son los que se especifican en la tabla N° 2 que se presenta a continuación:

Tabla N°2:

Ensayos de validación Ejecutados	
Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC)	Flujo
Exactitud relativa (ER)	Flujo
Margen de error (ME)	Material Particulado (MP)
Ensayo de Correlación (EC)	Material Particulado (MP)

De acuerdo al examen de información realizado, se constata que los CEMS de Flujo y Material Particulado cumplieron con los límites aceptables, no se observaron no conformidades que afecten la integridad de los ensayos ejecutados y los resultados obtenidos para los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo, luego los CEMS de Flujo y Material Particulado se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior, el Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 1 del Complejo Termoeléctrico Nehuenco de COLBÚN S.A. debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Unidad 1 – Complejo Termoelectrico Nehuenco.	
Región: V Región de Valparaíso.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ruta 64, Km 4, Lo Venecia, Quillota, V región de Valparaíso.
Provincia: Quillota.	
Comuna: Quillota.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Colbún S.A.	RUT o RUN: 96.505.760-9
Domicilio Titular: Av Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes, Santiago.	Correo electrónico: CONTACTO@COLBUN.CL
Identificación del Representante Legal: Ignacio Alfredo Cruz Zabala.	Teléfono: (56-2) 24604000
Domicilio Representante Legal: Av Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes, Santiago.	RUT o RUN: 7.431.687-5
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	Correo electrónico: ICRUZ@COLBUN.CL
Tipo de fuente: Ciclo Combinado.	Teléfono: (56-2) 24604000
CEMS Instalados: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ , Flujo y Material Particulado.	Combustibles utilizados: Gas natural en condiciones normales y Petróleo Diésel para situaciones de emergencia.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESINFA Ltda. ▪ Asesorías HYS Ingema Ltda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 76.138.764-2 ▪ 96.828.510-8
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. ▪ Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maya interior oriente 4361, Puente alto, Santiago. ▪ Vicente Pérez Rosales Nº 164, Maipú, Santiago, Chile.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ esinfa@esinfa.com ▪ info@hsingema.cl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 2893 32 79 ▪ (56-2) 2317 10 55

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
	X

En caso de corresponder a una actividad No Programada, precisar si fue recibida por:

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación CEMS

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

Aguas marinas	Residuos líquidos
Aguas subterráneas	Residuos sólidos
Aguas superficiales	Ruidos y/o vibraciones
x Aire	Sistemas de vida y costumbres
Fauna	Suelos y/o litología
Flora y/o vegetación	Paisaje
Glaciares	Otros, (especificar):
Patrimonio histórico y/o cultural	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
	x

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	
X	Norma (s) de Emisión, especificar:	D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	

7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

N°	Documento Remitido	Plazo de entrega	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	Informe Repetición de Ensayos de Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo.	27/06/2014	27/06/2014	17/05/14 al 31/05/14
2	Anexos.	27/06/2014	27/06/2014	17/05/14 al 31/05/14

7.2. Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 1, Complejo Termoeléctrico Nehuenco”

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Antecedentes.	Sin Observaciones.
2	Condiciones Operacionales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Desviación de la Calibración (DC). Parámetros: Flujo.	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros: Flujo.	Sin Observaciones.
5	Margen de Error (ME).	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Correlación (EC).	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 1, Complejo Termoeléctrico Nehuenco" de la Empresa COLBÚN S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/13 de la SMA, sobre "Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas". Del total de exigencias verificadas, se encontraron solo conformidades, permitiendo concluir lo siguiente:

- Los ensayos de validación ejecutados se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología establecida en el protocolo.
- Los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo.
- De lo anterior, los CEMS analizados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior y de acuerdo al Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS correspondiente a la Unidad 1 del Complejo Termoeléctrico Nehuenco de COLBÚN S.A., los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones para los parámetros Flujo y Material Particulado deben ser aprobados.

En la tabla N°3 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular y que han sido validados para lo cual, el titular de la fuente deberá tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en el numeral 5.2.6 del protocolo a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes criterios:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier tipo de intervención que se vaya a realizar al CEMS validado.
- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
- En base al punto anterior, cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejara sin efecto la validación actual del CEMS, debiendo someter a una revalidación que considere la ejecución de todos los ensayos realizados (como si fuese la primera vez).
- Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenciones y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caseta (20 a 25°C), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la atmosférica), libre de material particulado y de elementos ajenos o que no se vinculen a los CEMS. La caseta deberá permanecer cerrada y con acceso restringido solo a personal autorizado.
- Las condiciones anteriormente señaladas podrán ser sujeto de fiscalización durante una inspección.

Tabla N°3:
Identificación de CEMS Validados

Componente	Sonda Tomamuestra	Analizador de Flujo	Material Particulado	DAHS
Marca	M&C	Durag	Sick	PLC Siemens
Modelo	SP-2000-H	D-FL 100	Dusthunter SP 100	S7-300
Principio Funcionamiento	-	Presión diferencial	Dispersión de luz	-
N° serie	20185/2035949	1112244	13228370	-
Rango Medición	-	0 – 3.000.000 m ³ N/h	0 – 2,1 mg/m ³ N	-

